

10/561557**IAP20 Rec'd PCT/PTO 19 DEC 2005**

Patents Act, 1977

IN THE MATTER of
European Patent (UK) 1 045 811
in the name of Inventio AG

CERTIFICATE

I, DAVID NEVILLE PETERS, Chartered Patent Agent, of Dr. Walther Wolff & Co, 6 Buckingham Gate, London SW1E 6JP, United Kingdom, hereby declare that I am familiar with the German and English languages and I certify that to the best of my knowledge and belief the following is a true and correct translation into the English language of the specification of the above-mentioned European Patent.


DAVID NEVILLE PETERS

Dated 5 October 2001

IAP20 Rec'd PCT/PTO 19 DEC 2005

DESCRIPTION

The present invention relates to a cable lift with drive pulley, consisting of a cage moving along at first separate guides, a counterweight moving along at second separate guides and a drive engine arranged in the shaft.

Such a lift disposition needs no separate machine room, which gives lower plant costs and in addition offers the advantage of better utilisation of a building.

A lift plant of the aforesaid kind is known from Japanese Utility Model publication No 50297/1992. Two columns in the form of two self-supporting U-section profile members serve as guide for the cage and for the counterweight. The two U-section profile members are closed off at the top by a crossbeam, which carries the drive engine. So that the rucksack cage can move to the height of the drive, the vertical part of the support frame of the cage extends only up to scarcely half the cage height, which produces a short vertical distance between the guide rollers. The latter means a high loading for the guide rollers, even merely by the empty cage. So that the entire equipment does not tilt away from the wall, the crossbeam must additionally be firmly connected with the shaft rear wall, which loads this with correspondingly large horizontal pulling forces. It is evident from the description that this lift is usable or provided for stroke lengths of two to three storeys and low speeds and loads. The construction is not suitable for larger lifts or installations with conventional drive components, as the U-shaped, one-piece double guide rails have to be provided disproportionately wide and heavy and specially processed.

The present invention is based on the object of creating a lift without a machine room, the range of use of which lift corresponds with that of conventional lifts with a separate machine room for residential buildings with, for example, up to 15 storeys and a conveying load up to 8 persons.

The object is met by the invention characterised in claim 1 and illustrated by way of example in the description and drawing.

This invention is distinguished in that an engine mount together with the lift drive is fastened to conventional guide pairs for the cage and the counterweight and that the vertical weight force of drive, cage and counterweight is conducted to the shaft floor

exclusively by way of the two guide rail pairs and is supported there. Thus, economic, conventional guide rails find use, wherein the guides of the cage and the counterweight can be of different lengths for optimisation of the guide element spacings at the cage. Added to that is the further advantage that in ideal manner no bending moments act on the supporting guide rails by way of the drive, because through this kind of arrangement and fastening only vertical forces are exerted on the guide rails. Thus, a lift without machine room is realised, which can be equipped with only a new drive mount, but otherwise with conventional lift components, even with respect to motor, brake, transmission and guide rail holders.

Advantageous developments and improvements are indicated in the subclaims.

So that the cage with a normal rucksack support frame can travel to and beyond the height of the drive, the cage guides can extend beyond the engine mount still a bit further upwardly to approximately the shaft ceiling.

The introduction of the vertical force effects frictional coupling and mechanically positive coupling to both guide pairs, wherein the counterweight guides end, for example, within the engine mount.

A vibration-damped fastening of the engine mount to the guides can be produced with additional elements.

The support cables going away vertically downwards from the drive pulley are directly connected, without rollers for deflecting away or deflecting around, with the lower rear edge of the cage and with the upper side of the counterweight.

The fastening of the engine mount to the guides is effected by way of appropriately constructed end plates of the engine mount.

The fastening of the engine mount to the cage guides can advantageously take place at a butt joint location and thus replace connecting straps.

The engine mount is constructed as, for example, a simple welded construction and is composed of only two end plates, two connecting profile members and an engine bearer.

The invention is more closely explained in the following on the basis of embodiments and illustrated in the drawings, in which:

Fig. 1 shows a side view of the upper shaft region with cage, engine mount and drive,

Fig. 2 shows a plan view of the engine mount,

Fig. 3 shows a cross-section through the engine mount,

Fig. 4 shows a three-dimensional illustration of the engine mount,

Fig. 5 shows a plan view of the cage, the drive and partially of the counterweight,

Fig. 6 shows a detail of the vibration damping at the cage guide and

Fig. 7 shows a side view with the vibration damping at both guides.

The side view of Fig. 1 shows the upper part of a shaft 2 with the uppermost storey 10 and the shaft ceiling 23 closing off the shaft 2 at the top. A cage 1 is guided at cage guides 3 by means of upper and lower guide elements 29 and 30 and suspended at support cables 4, which are connected with the cage 1 at the rearward lower edge by way of a support cable fastening point 12. The support cable portions 4 below the cage 1 lead in the vertical plane to a counterweight 34 (Fig. 5), which is not visible here, to the upper part thereof, where they are connected with this. A cage door is designated by 32 and a storey door by 33. An engine mount 6 is fastened to the cage guides 3 and to counterweight guides 20 (Fig. 2), the latter not being visible in this illustration. A transmission 7 with a drive pulley 5 looped around by support cables 4 is placed on the engine mount 6. A motor 9 and a brake 8 are arranged on the upper side of the transmission 7 and operatively connected with the transmission. The cage guides 3 are fastened over the entire stroke length, and the counterweight guides 20 (Fig. 2), which are not visible here behind the cage guides 3, are fastened as far as under the engine mount 6, to a shaft wall at equal spacings. The outline 11 drawn in dashed lines shows the cage 1 at the position of the uppermost storey 10. In that case the cage 1 is already disposed at about the same height as the transmission 7. The cage 1, however, still has available in addition an

over-travel path of about one metre upwardly, which is possible thanks to the continuous cage guides 3 in the engine mount 6.

The plan view of the engine mount 6 in Fig. 2 shows the details of this, preferably in a construction produced by welding technology. The engine mount 6 has end plates 14 and 13 respectively at the left and the right, which are welded at the lefthand end face to a longer square tube 16 and at the righthand end face to a shorter square tube 15. An engine bearer 18 is non-detachably connected in like manner, off-centre between the two end faces of the square tubes 15 and 16, with these end faces. A passage 17 for the support cable 4 is present in the square tube 16 at the left near the engine bearer 18. The roughly indicated transmission 7 is detachably fastened on the engine bearer 18 by means of the bores 19 and screws, which are not shown. Equally, the position of the drive pulley 5 with the support cables 4 is indicated, wherein it is apparent that the support cables 4 lead downwardly to the cage 1 and to the counterweight 34 (Fig. 4) without diagonal pull. It is further apparent that the engine mount 6 is fastened not only to the cage guides 3, but also the counterweight guides 20 and that the counterweight guides 20 end below the square tubes 15 and 16.

The shapes and proportions of the parts used for the engine mount 6 are apparent in Fig. 3 as a cross-section through the plane of the passage 17. Thus, for example, it can be established that the upper end of a first counterweight guide 20 abuts the underside of the square tube 15/16. Equally, the underside of the square tube 15/16 serves, although not apparent here, as vertical abutment for the second counterweight guide 20. Further, it can be shown that the end plates 13 and 14, here as example the end plate 13, serve at the same time as connecting strap for a butt joint location 31 of the cage guide 3. As already mentioned earlier, the vertical weight forces of cage 1 (Fig. 5), counterweight 34 (Fig. 5) and drive are supported on the shaft floor 22 by way of the two guide rail pairs 3 and 20. The guide rails 3 and 20 can be set down on large-area foot plates 35 for the purpose of reducing the specific loading of the shaft floor 22. The guide holders 21, which are mounted at uniform spacings, serve not only for maintaining the guide geometry, but equally guarantee a sufficient buckling resistance of the guides 3 and 20 in the case of this, otherwise not usual, vertical loading.

The three-dimensional illustration in Fig. 4 shows the entire engine mount 6 in its physical form. As an additional feature, up to now not yet shown, only the optional reinforcement 24 under the surface of the engine bearer 18 is to be mentioned here.

The invention as a whole is more closely explained in the following by reference to Fig. 5 with the plan view of all components. Due to the rucksack arrangement of the cage 1 the upper guide elements 30 and the concealed guide elements 29 are disposed laterally spaced from the cage 1. The free projection surface, which results therefrom, between the guide elements 29 and 30 is used for the now partly visible counterweight 34 and the drive subassembly with the engine mount 6. The rail holders 21 were omitted from view in this representation in order to show that the drive subassembly with motor 9, brake 8, transmission 7 with drive pulley 5 and engine mount 6 have no kind of mechanical connection with any one shaft part. Also omitted was the speed limiter, which is placed on, for example, the square tube 15/16. The support cable fastening point 12 is displaced somewhat in the direction of the cage door 32 with respect to the centre between the cage guides 9 and with consideration of the asymmetrical weight distribution (door and door drive) of the cage 1. A control box, equally not illustrated, can be placed wherever desired. Various possibilities are offered for that purpose. Thus, this can be arranged by corresponding fastening elements, for example, similarly on the engine mount 6.

For the purpose of insulation of body sound, the engine mount 6 can optionally be fastened to the guide rails 3 and 20 in vibration-damped manner. Such a vibration damping between the engine mount 6 and the guides 3 and 20 is provided for higher speeds and demands on comfort. One possible solution for a vibration-damped mounting is illustrated in Figs. 6 and 7 by way of example. For this purpose, new and, in part, changed parts are provided for the engine mount. Instead of the flat end plates 13 and 14 a lefthand and a righthand side bracket 28 are used, the vertical sides of which are non-detachably connected, analogously to the end plates 13 and 14, firmly with the square tubes 15 and 16. A righthand and lefthand fastening bracket 25 are screw-connected to the guide rails 3 and 20 in the same way as the end plates 15 and 16 by direct fastening. For the actual vibration damping, a larger damping element 26 for the cage guide 3 and a smaller damping element 27 for the counterweight guide 20 are placed between the horizontal support surfaces of the two side brackets 28 and fastening brackets 25. Centring pins 36 prevent, without transmission of body sound, a lateral displacement of the engine mount by possible vibrations during operation. Forces laterally engaging the

engine mount 6 are not present, because, due to the own weight of the drive and the load suspended by way of the support cables 4 without deflecting rollers, exclusively vertical forces act on the engine mount 6. The area, thickness and resilience of the damping elements 26 and 27 is matched to the specific loads prevailing at these locations.

The construction of the engine mount 6 is not limited, with respect to choice of profile member and joining technique, to the kind of the shown example. A construction with other profile shapes would also be possible for that purpose and the connections of the parts amongst one another could also be made by means of screw connections.

With respect to the motor 9 and transmission 7, any variant can be used for the drive of this lift without engine room, subject to be able to be arranged in the available space of this drive disposition. Due to the available surface area for the drive on the engine mount 6, a motor 9 is advantageously arranged in upright position. Equally, also a motor with integrated or attached coaxial transmission and brake and with a drive pulley going off at one side or two drive pulleys going off at both sides could be provided on the kind and arrangement of the engine mount 6 according to the invention, with appropriate adaptation of constructional details of the same.

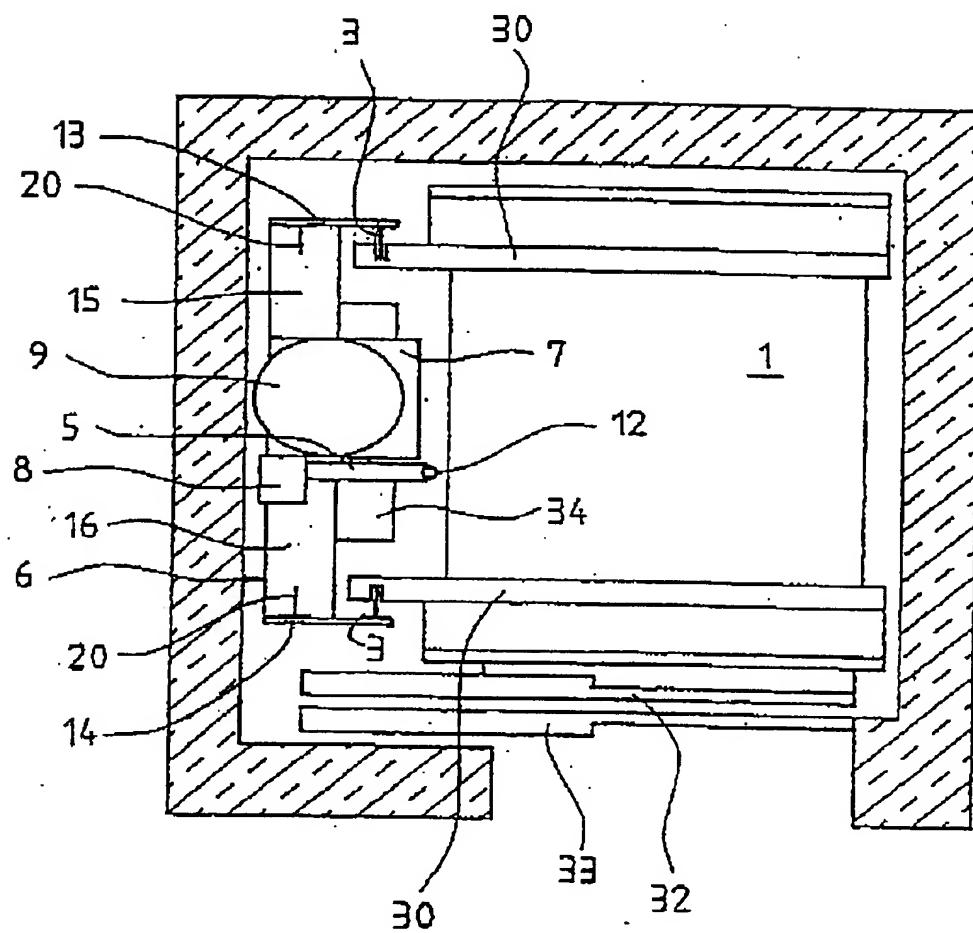
Claims

1. Cable lift with drive pulley (5), consisting of a cage (1) moving along at first guides (3), a counterweight (34) moving along at second guides (20) and a drive engine (5, 7 to 9) arranged in the shaft (2), characterised in that the drive engine (5, 7 to 9) is arranged on an engine mount (6) fastened both to the guide rails (3) of the cage (1) and to the separate guide rails (20) of the counterweight (34).
2. Cable lift according to claim 1, characterised in that the guide rails (3) of the cage (1) extend on upwardly beyond the engine mount (6) after the connection therewith.
3. Cable lift according to claim 1, characterised in that the guides (20) for the counterweight (34) are connected with the engine mount (6) so as to end thereof.
4. Cable lift according to one of the preceding claims, characterised in that support cables are led from the drive pulley (5) directly to a support cable fastening point (12) in the region of the lower edge of the cage (1) and/or directly to the upper side of the counterweight (34).
5. Cable lift according to one of the preceding claims, characterised in that the engine mount (6) is connected in vibration-damped manner (25 to 28) with the guides (3) of the cage (1) and with the guides (20) of the counterweight (34).
6. Cable lift according to one of the preceding claims, characterised in that the engine mount (6) comprises end plates (13, 14) for the fastening to the guide rails (3, 20) and an engine bearer (18), wherein the end plates (13, 14) and the engine bearer (18) are non-detachably fixedly interconnected (15, 16).
7. Cable lift according to claim 5 or 6, characterised in that the end plates (13, 14) or fastening bracket (25) of the engine mount (6) form a butt joint connection (31) for the guide rails (3) of the cage (1).
8. Cable lift according to one of the preceding claims, characterised in that the cage (1, 11) can move past the drive (7, 9) in height so that it can be disposed at, in particular, approximately the same height as the transmission (7).

9. Cable lift according to one of the preceding claims, characterised in that the engine mount (6) for the drive is arranged in the free projection area between the guide elements (29, 30) of the cage (1).
10. Cable lift according to one of the preceding claims, characterised in that the drive (7, 9) does not project beyond the base area between the wall of the shaft (2) and the cage (1), wherein the motor (9) is preferably arranged approximately vertically.

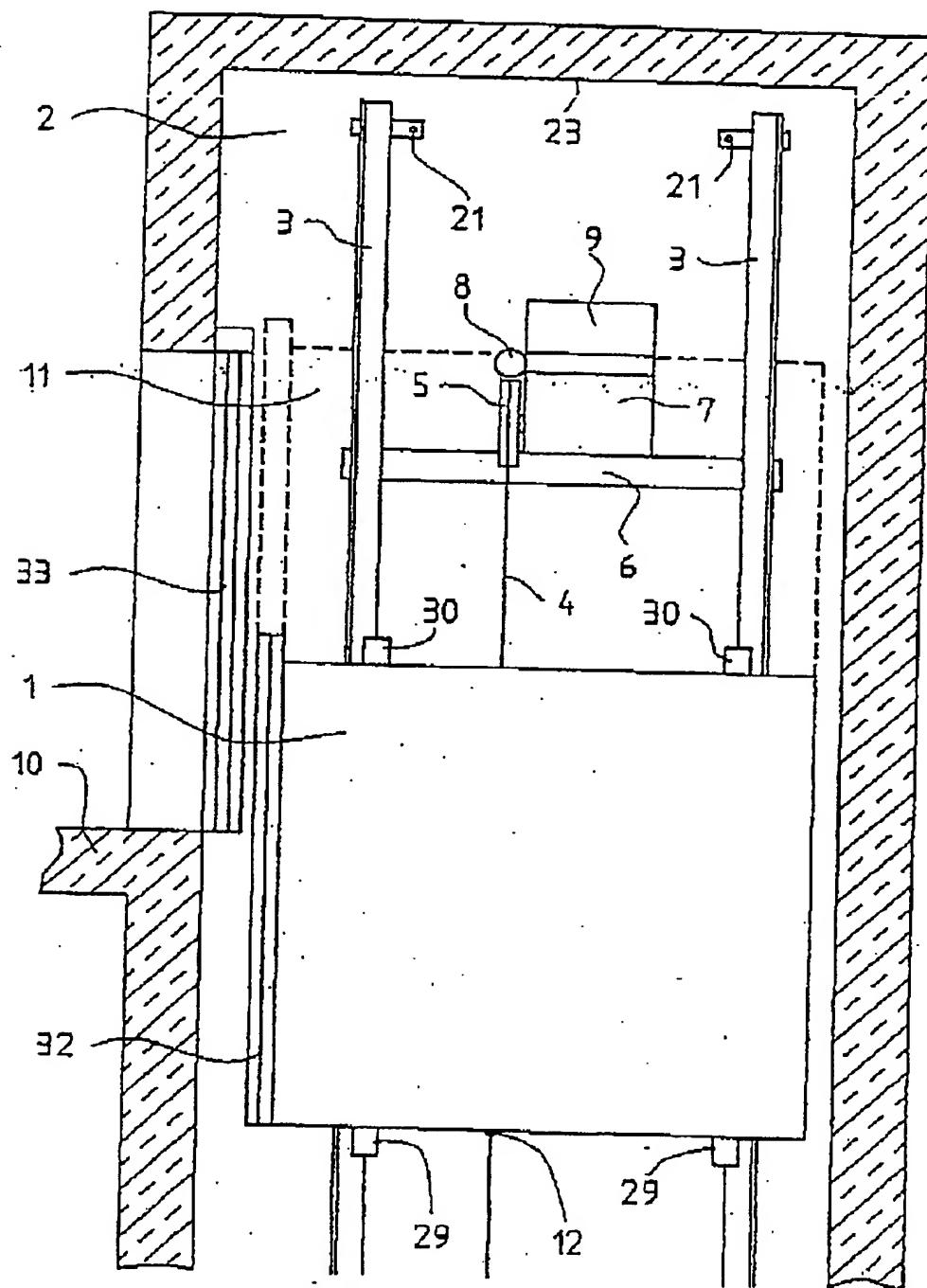
4/4

Fig. 5



1/4

Fig. 1



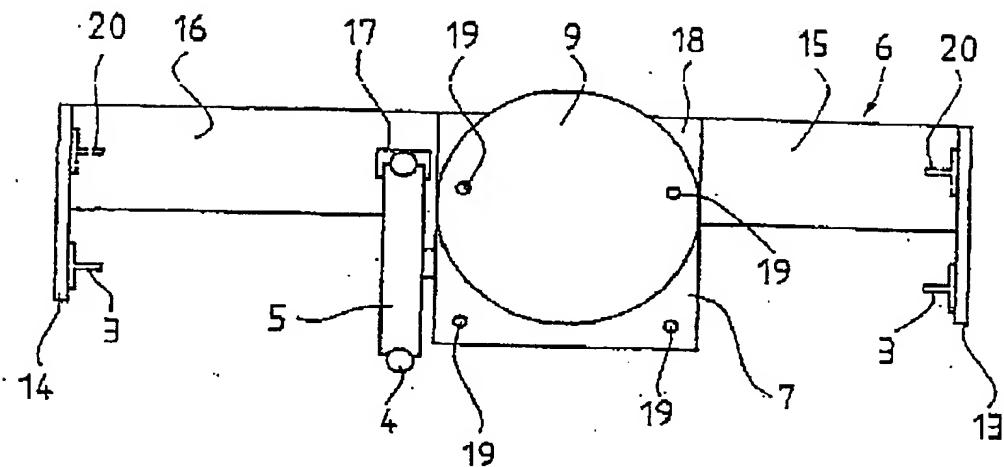
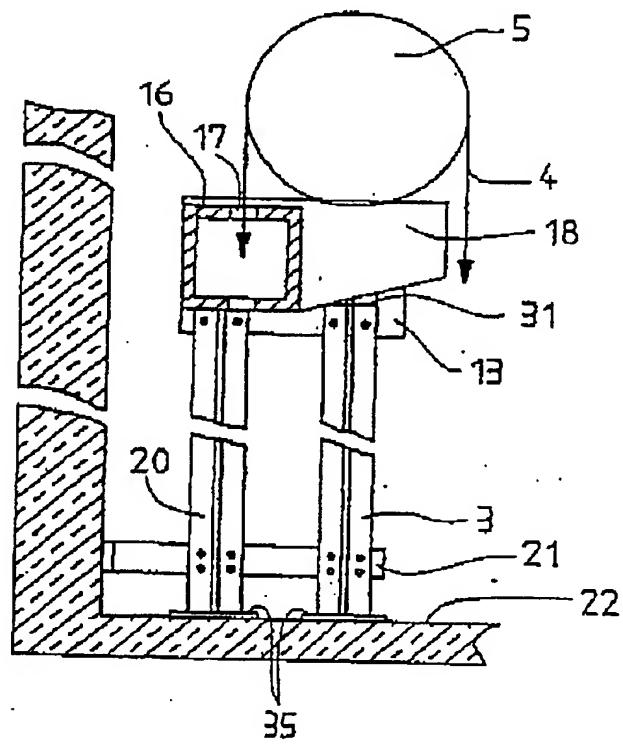
2/4
Fig. 2

Fig. 3



3/4

Fig. 4

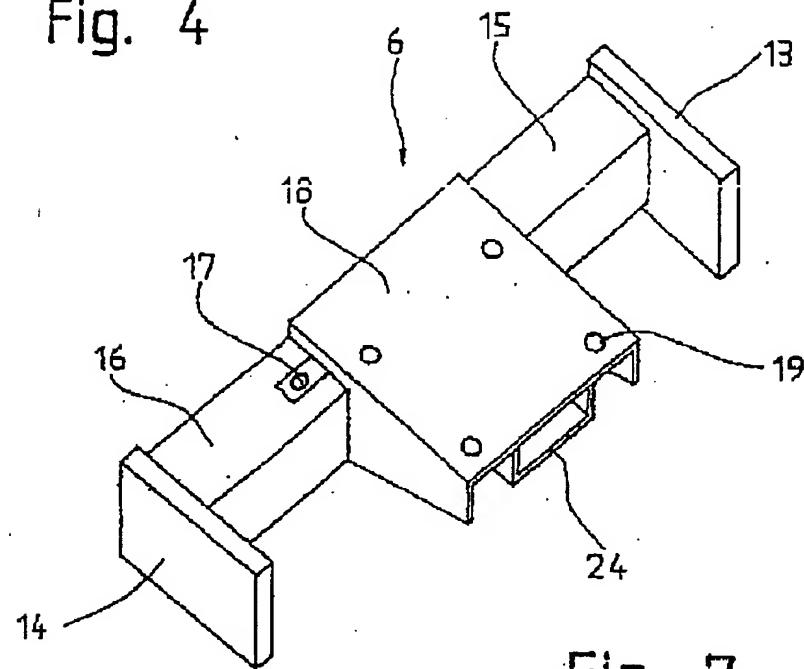
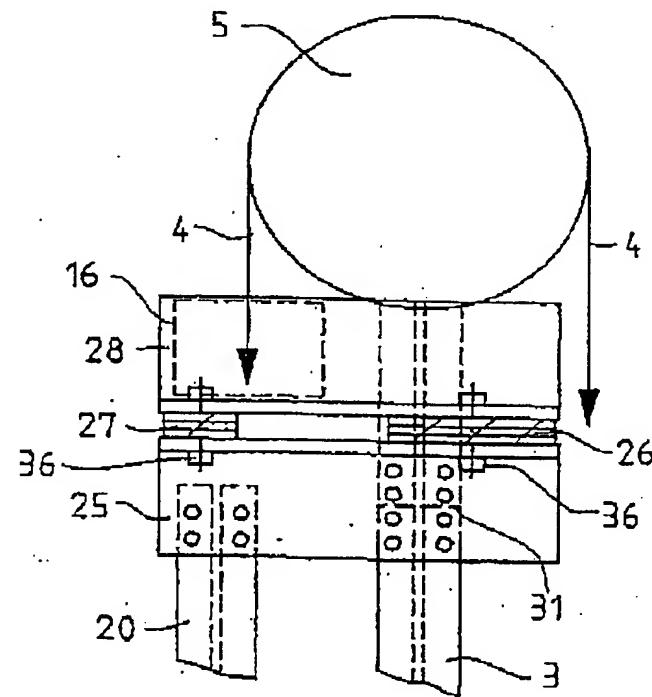
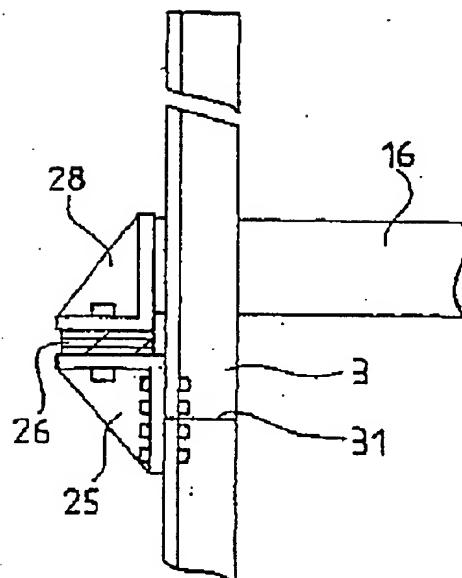


Fig. 7

Fig. 6





(19) Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 045 811 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(51) Int Cl.7: B66B 11/00, B66B 11/08

(21) Anmeldenummer: 98958137.6

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH98/00533

(22) Anmeldetag: 11.12.1998

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/33742 (08.07.1999 Gazette 1999/27)

(54) SEIL-AUFWZUG MIT TREIBSCHEIBE

CABLE ELEVATOR WITH A DRIVE PLATE

ASCENSEUR A CABLES AVEC POULIE MOTRICE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:
RO SI

(30) Priorität: 23.12.1997 EP 97811016

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(73) Patentinhaber: INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder: ACH, Ernst
CH-6030 Ebikon (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 686 594 EP-A- 0 710 618
US-A- 4 664 230

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Seil-Aufzug mit Treibscheibe, bestehend aus einer an ersten separaten Führungen entlang fahrenden Kabine, einem an zweiten separaten Führungen entlang fahrenden Gegengewicht und einer im Schacht angeordneten Antriebsmaschine.

[0002] Eine solche Aufzugsdisposition benötigt keinen separaten Maschinenraum, was kleinere Anlagekosten ergibt und bietet zudem die Vorteile einer besseren Gebäudeausnutzung.

[0003] Eine Aufzugsanlage der vorgenannten Art ist aus der japanischen Gebrauchsmuster-Publikation No. 50297/1992 bekannt. Zwei Säulen in der Form von zwei selbsttragenden U-Profilen dienen als Führung für die Kabine und für das Gegengewicht. Oben sind die beiden U-Profile mit einer Traverse abgeschlossen, welche die Antriebsmaschine trägt. Damit die Rucksackkabine auf die Höhe des Antriebes fahren kann erstreckt sich der vertikale Teil des Tragrahmens der Kabine nur bis knapp zur Hälfte der Kabinenhöhe, was eine kurze vertikale Distanz zwischen den Führungsräulen ergibt. Letzteres bedeutet eine hohe Belastung für die Führungsräulen, allein schon durch die leere Kabine. Damit die ganze Einrichtung nicht von der Wand weg umkippt, muss die Traverse mit der Maschine zusätzlich mit der Schachtrückwand fest verbunden werden, was diese mit entsprechend grossen horizontalen Zugkräften belastet. Aus der Beschreibung geht hervor, dass dieser Aufzug für Hubhöhen von zwei bis drei Stockwerken, kleine Geschwindigkeiten und Belastungen einsetzbar, bzw. vorgesehen ist. Für grössere Aufzüge oder Anlagen mit konventionellen Antriebs-Komponenten eignet sich die Konstruktion nicht, da die U-förmigen, einstükkigen Doppel-Führungsschienen unverhältnismässig breit und schwer vorgesehen und speziell bearbeitet werden müssten.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen maschinenraumlosen Aufzug zu schaffen, dessen Einsatzbereich jenem der konventionellen Aufzüge mit separatem Maschinenraum für Wohnhäuser mit beispielsweise bis zu 15 Stockwerken und einer Förderlast bis zu 8 Personen entspricht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gezeichnete und beispielhaft in Beschreibung und Zeichnung dargestellte Erfindung gelöst.

[0006] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Maschinenkonsole mit dem Aufzugsantrieb an konventionellen Führungspaaren für die Kabine und das Gegengewicht befestigt ist und dass die vertikale Gewichtskraft von Antrieb, Kabine und Gegengewicht ausschliesslich über die beiden Führungsschienenpaare auf den Schachtboden geleitet und dort abgestützt wird. Damit finden preiswerte, konventionelle Führungsschienen Verwendung, wobei die Führungen der Kabine und des Gegengewichtes für die Optimierung der Führungselementeabstände an der Kabine unter-

schiedlich lang sein können. Hinzu kommt der weitere Vorteil, dass auf die tragenden Führungsschienen durch den Antrieb idealerweise keine Biegemomente wirken, weil durch diese Art der Anordnung und Befestigung nur vertikale Kräfte auf die Führungsschienen ausgeübt werden. So wird ein maschinenraumloser Aufzug realisiert, der sich, nur mit einer neuen Antriebskonsole, im übrigen mit konventionellen Aufzugskomponenten, auch bezüglich Motor, Bremse, Getriebe und Führungsschienenthalter ausstatten lässt.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Damit die Kabine mit normalem Rucksacktragrahmen auf bzw. über die Höhe des Antriebes fahren kann erstrecken sich die Kabinenführungen über die Maschinenkonsole hinaus noch ein Stück weiter nach oben bis annähernd zur Schachdecke.

[0009] Die Einleitung der Vertikalkraft erfolgt kraft- und formschlüssig auf beide Führungspaare, wobei die Gegengewichtsführungen beispielsweise innerhalb der Maschinenkonsole enden.

[0010] Mit zusätzlichen Elementen kann eine vibrationsgedämpfte Befestigung der Maschinenkonsole an den Führungen ausgeführt werden.

[0011] Die Tragseile werden ohne Ablenk- und Umlenkrollen von der Treibscheibe vertikal nach unten abgehend direkt mit der unteren Hinterkante der Kabine und mit der Oberseite des Gegengewichtes verbunden.

[0012] Die Befestigung der Maschinenkonsole an den Führungen erfolgt über entsprechend ausgebildete Seitenschilder der Maschinenkonsole.

[0013] Die Befestigung der Maschinenkonsole an den Kabinenführungen kann vorteilhaft an einer Stossstelle erfolgen und so die Verbindungslaschen ersetzen.

[0014] Die Maschinenkonsole ist beispielsweise als einfache Schweißkonstruktion ausgeführt und setzt sich nur aus zwei Seitenschildern, zwei Verbindungsprofilen und einem Maschinenträger zusammen.

[0015] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert und in den Zeichnungen dargestellt, es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht des oberen Schachtbereiches mit Kabine, Maschinenkonsole und Antrieb,

Fig.2 eine Draufsicht auf die Maschinenkonsole, Fig.3 einen Querschnitt durch die Maschinenkonsole,

Fig.4 eine 3D-Darstellung der Maschinenkonsole, Fig.5 eine Draufsicht auf die Kabine, den Antrieb und teilweise auf das Gegengewicht.

Fig.6 eine Einzelheit der Vibrationsdämpfung an der Kabinenführung und

Fig.7 eine Seitenansicht mit der Vibrationsdämpfung an beiden Führungen.

[0016] Die Seitenansicht der Fig.1 zeigt den Oberteil eines Schachtes 2 mit dem obersten Stockwerk 10 und

der den Schacht 2 oben abschliessenden Schachtdecke 23. Eine Kabine 1 ist mittels oberen und unteren Führungselementen 29 und 30 an Kabinenführungen 3 geführt und an Tragseilen 4 aufgehängt, welche an der hinteren Unterkante über eine Tragseilbefestigung 12 mit der Kabine 1 verbunden sind. Die Tragseilstücke 4 unterhalb der Kabine 1 führen in der vertikalen Ebene zu einem hier nicht sichtbaren Gegengewicht 34 (Fig.5) hinunter zu dessen Oberteil wo sie mit diesem verbunden sind. Eine Kabinentür ist mit 32 und eine Stockwerkstür mit 33 bezeichnet. Eine Maschinenkonsole 6 ist an den Kabinenführungen 3 und an, in dieser Darstellung nicht sichtbaren, Gegengewichtsführungen 20 (Fig.2) befestigt. Auf der Maschinenkonsole 6 ist ein Getriebe 7 mit einer von Tragseilen 4 umschlungenen Treibscheibe 5 plaziert. Auf der Oberseite des Getriebes 7 ist, mit diesem verbunden, ein Motor 9 und eine Bremse 8 angeordnet. Mit Führungshaltern 21 sind die Kabinenführungen 3 über die ganze Hubhöhe und die hinter den Kabinenführungen 3 hier nicht sichtbaren Gegengewichtsführungen 20 (Fig.2) bis unter die Maschinenkonsole 6 in gleichen Abständen an einer Schachtwand befestigt. Die gestrichelt gezeichneten Umrisse 11 zeigen die Kabine 1 auf der Position des obersten Stockwerkes 10. Hierbei befindet sich die Kabine 1 bereits auf etwa gleicher Höhe wie das Getriebe 7. Der Kabine 1 steht aber noch zusätzlich ein Ueberfahrtsweg von etwa einem Meter nach oben zur Verfügung, was dank der durchgehenden Kabinenführungen 3 bei der Maschinenkonsole 6 möglich ist.

[0017] Die Draufsicht auf die Maschinenkonsole 6 in der Fig.2 zeigt die Einzelheiten dieser, vorzugsweise in Schweißtechnologie hergestellte Konstruktion. Die Maschinenkonsole 6 weist Seitenschilder links 14 und rechts 13 auf, welche links stirnseitig an einem längeren 4kt-Rohr 16 und rechts an einem kürzeren 4kt-Rohr 15 angeschweisst sind. Aussermittig zwischen den zweiten Stirnseiten der 4kt-Rohre 15 und 16 ist ein Maschinenträger 18 mit diesen auf gleiche Weise unlösbar verbunden. Links neben dem Maschinenträger 18 ist im 4kt-Rohr 16 ein Durchlass 17 für die Tragseile 4 vorhanden. Das grob angedeutete Getriebe 7 ist mittels den Bohrungen 19 und nicht dargestellten Schrauben auf dem Maschinenträger 18 lösbar befestigt. Ebenso ist die Lage der Treibscheibe 5 mit den Tragseilen 4 ange deutet, wobei ersichtlich ist, dass die Tragseile 4 ohne Schrägzug nach unten zur Kabine 1 und zum Gegengewicht 34 (Fig.4) führen. Es ist ferner ersichtlich, dass die Maschinenkonsole 6 sowohl an den Kabinenführungen 3 wie auch an den Gegengewichtsführungen 20 befestigt ist und dass die Gegengewichtsführungen 20 unterhalb der 4kt-Rohre 15 und 16 enden.

[0018] In der Fig.3 sind als Querschnitt durch die Ebene des Durchlasses 17 die Formen und Proportionen der verwendeten Teile für die Maschinenkonsole 6 ersichtlich. So kann beispielsweise festgestellt werden, dass das obere Ende einer ersten Gegengewichtsführung 20 an der Unterseite des 4kt-Rohres 15/16 an-

schlägt. Ebenso dient, hier nicht ersichtlich, die Unterseite des 4kt-Rohres 15/16 als vertikaler Anschlag für die zweite Gegengewichtsführung 20. Ferner kann gezeigt werden, dass die Seitenschilder 13 und 14, hier im Beispiel das Seitenschild 13, gleichzeitig als Verbindungslasche bei einer Stossstelle 31 der Kabinenführung 3 dienen. Wie bereits früher erwähnt, werden die vertikalen Gewichtskräfte von Kabine 1 (Fig.5), Gegengewicht 34 (Fig.5) und Antrieb über die beiden Führungsschienenpaare 3 und 20 auf dem Schachtboden 22 abgestützt. Zwecks Herabsetzung der spezifischen Belastung des Schachtbodens 22 können die Führungsschienen 3 und 20 auf grossflächigen Fussplatten 35 abgestellt werden. Die in regelmässigen Abständen angebrachten Führungshalter 21 dienen nicht nur für die Einhaltung der Führungsgeometrie, sondern gewährleisten ebenso eine genügende Knickfestigkeit der Führungen 3 und 20 bei dieser, sonst nicht üblichen, vertikalen Belastung.

[0019] Die 3D-Darstellung in der Fig.4 zeigt die ganze Maschinenkonsole 6 in ihrer körperlichen Ausgestaltung. Als zusätzliches, bis jetzt noch nicht gezeigtes, Merkmal ist hier bloss die optionale Verstärkung 24 unter der Fläche des Maschinenträgers 18 zu erwähnen.

Anhand der Fig.5 mit der Draufsicht auf alle Komponenten wird die Erfindung als Ganzes im folgenden näher erläutert. Durch die Rucksackanordnung der Kabine 1 befinden sich die oberen Führungselemente 30 und die verdeckten Führungselemente 29 seitwärts distanziert von der Kabine 1. Die daraus entstehende freie Projektionsfläche zwischen den Führungselementen 29 und 30 wird für das jetzt teilweise sichtbare Gegengewicht 34 und die Antriebsbaugruppe mit der Maschinenkonsole 6 genutzt. Die Schienenhalter 21 wurden in dieser Darstellung absichtlich weggelassen um zu zeigen, dass die Antriebsbaugruppe mit Motor 9, Bremse 8, Getriebe 7 mit Treibscheibe 5 und Maschinenkonsole 6 keinerlei mechanische Verbindung mit irgend einem Schachtteil aufweist. Weggelassen wurde auch der Geschwindigkeits-Begrenzer, welcher beispielsweise auf dem 4kt-Rohr 15/16 plaziert wird. Die Tragseilbefestigung 12 ist, bezogen auf die Mitte zwischen den Kabinenführungen 3, sowie unter Berücksichtigung der unsymmetrischen Gewichtsverteilung (Tür und Türauftrieb) an der Kabine 1, etwas in Richtung der Kabinentür 32 verschoben. Ein ebenfalls nicht dargestellter Steuerungskasten kann beliebig plaziert werden. Es bieten sich hierfür verschiedene Möglichkeiten an. So kann dieser mit entsprechenden Befestigungselementen beispielsweise ebenfalls noch auf der Maschinenkonsole 6 angeordnet werden.

[0020] Optional kann, zwecks Körperschallisierung, die Maschinenkonsole 6 vibrationsgedämpft an den Führungsschienen 3 und 20 befestigt werden. Eine solche Vibrationsdämpfung zwischen der Maschinenkonsole 6 und den Führungen 3 und 20 ist bei höheren Geschwindigkeiten und Komfortansprüchen vorgesehen. In den Fig. 6 und 7 wird beispielhaft eine Lösungsmög-

lichkeit für eine vibrationsgedämpfte Befestigung dargestellt. Es werden hierzu neue und zum Teil geänderte Teile für die Maschinenkonsole vorgesehen. Anstelle der flachen Seitenschilder 13 und 14 werden ein linker und rechter Seitenwinkel 28 verwendet, deren vertikale Seite, analog wie die Seitenschilder 13 und 14, unlösbar mit den 4kt-Rohren 15 und 16 fest verbunden sind. An den Führungsschienen 3 und 20 werden ein rechter und linker Befestigungswinkel 25 auf die gleiche Art angeschraubt wie die Seitenschilder 15 und 16 bei direkter Befestigung. Für die eigentliche Vibrationsdämpfung werden zwischen die horizontalen Auflageflächen der beiden Seitenwinkel 28 und Befestigungswinkel 25 ein grösseres Dämpfungselement 26 bei der Kabinenführung 3 und ein kleineres Dämpfungselement 27 bei der Gegengewichtsführung 20 gelegt. Zentrierbolzen 36 verhindern, ohne Körperschall zu übertragen, eine seitliche Verschiebung der Maschinenkonsole 6 beim Betrieb durch allfällige Vibratoren. Die Maschinenkonsole 6 seitlich angreifende Kräfte sind keine vorhanden, weil durch das Eigengewicht des Antriebes und der über die Tragseile 4 ohne Ablenkrolle angehängten Last ausschliesslich vertikale Kräfte auf die Maschinenkonsole 6 wirken. Die Fläche, Dicke und Elastizität der Dämpfungselemente 26 und 27 ist den an diesen Orten herrschenden spezifischen Belastungen angepasst.

[0021] Die Ausführung der Maschinenkonsole 6 ist bezüglich Profilwahl und Fügetechnik nicht auf die Art des gezeigten Beispiels beschränkt. Es wäre hierfür auch eine Konstruktion mit anderen Profilformen möglich und die Verbindungen der Teile untereinander könnten auch mittels Verschraubungen gemacht werden.

[0022] Für den Antrieb dieses maschinenraumlosen Aufzuges kann, bezüglich Motor 9 und Getriebe 7, jede Variante verwendet werden, welche im verfügbaren Raum dieser Antriebsdisposition angeordnet werden kann. Bedingt durch die zur Verfügung stehende Grundfläche für den Antrieb auf der Maschinenkonsole 6 wird ein Motor 9 vorteilhaft in senkrechter Lage angeordnet. Ebenso könnte auch ein Motor mit integriertem oder angebautem koaxialen Getriebe und Bremse und mit einer einseitig oder zwei beidseitig abgehenden Treibscheiben auf der erfindungsgemässen Art und Anordnung der Maschinenkonsole 6, mit entsprechender Anpassung konstruktiver Einzelheiten an derselben, vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Seil-Aufzug mit Treibscheibe (5), bestehend aus einer an ersten Führungen (3) entlang fahrenden Kabine (1), einem an zweiten Führungen (20) entlang fahrenden Gegengewicht (34) und einer im Schacht (2) angeordneten Antriebsmaschine (5, 7-9), **dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmaschine (5, 7-9) auf einer sowohl an den Führungsschienen (3) der Kabine (1) als auch an den separaten**

Führungsschienen (20) des Gegengewichtes (34) befestigten Maschinenkonsole (6) angeordnet ist.

2. Seilaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass sich die Führungsschienen (3) der Kabine (1) nach der Verbindung mit der Maschinenkonsole (6) über diese hinaus weiter nach oben erstrecken.**
- 5 3. Seilaufzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass die Führungen (20) für das Gegengewicht (34) an der Maschinenkonsole (6) endend mit ihr verbunden sind.**
- 10 4. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass Tragseile von der Treibscheibe (5) direkt an eine Tragseilbefestigung (12) im Bereich der Unterkante der Kabine (1) und/oder direkt an die Oberseite des Gegengewichtes (34) geführt ist.**
- 15 5. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass die Maschinenkonsole (6) vibrationsgedämpft (25-28) mit den Führungen (3) der Kabine (1) und mit den Führungen (20) des Gegengewichtes (34) verbunden ist.**
- 20 6. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass die Maschinenkonsole (6) Seitenschilder (13, 14) für die Befestigung an den Führungsschienen (3, 20) und einen Maschinenträger (18) aufweist, wobei die Seitenschilder (13, 14) und der Maschinenträger (18) untereinander unlösbar fest verbunden sind (15, 16).**
- 25 7. Seilaufzug nach den Ansprüchen 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenschilder (13, 14), bzw. Befestigungswinkel (25) der Maschinenkonsole (6) eine Stossstellenverbindung (31) für die Führungsschienen (3) der Kabine (1) bilden.**
- 30 8. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass die Kabine (1, 11) den Antrieb (7,9) in der Höhe überfahren kann, so dass sie sich insbesondere auf etwa gleicher Höhe wie das Getriebe (7) befindet.**
- 35 9. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass die Maschinenkonsole (6) für den Antrieb in der freien Projektionsfläche zwischen den Führungselementen (29, 30) der Kabine (1) angeordnet ist.**
- 40 10. Seilaufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (7,9) die Grundfläche zwischen der Wand des**

Schachtes (2) und der Kabine (1) nicht überragt, wobei der Motor (9) vorzugsweise etwa senkrecht angeordnet ist.

Claims

1. Cable lift with drive pulley (5), consisting of a cage (1) moving along at first guides (2), a counterweight (34) moving along at second guides (20) and a drive engine (5, 7 to 9) arranged in the shaft (2), **characterised in that** the drive engine (5, 7 to 9) is arranged on an engine mount (6) fastened both to the guide rails (3) of the cage (1) and to the separate guide rails (20) of the counterweight (34).
2. Cable lift according to claim 1, **characterised in that** the guide rails (3) of the cage (1) extend on upwardly beyond the engine mount (6) after the connection therewith.
3. Cable lift according to claim 1, **characterised in that** the guides (20) for the counterweight (34) are connected with the engine mount (6) so as to end thereat.
4. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** support cables are led from the drive pulley (5) directly to a support cable fastening point (12) in the region of the lower edge of the cage (1) and/or directly to the upper side of the counterweight (34).
5. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the engine mount (6) is connected in vibration-damped manner (25 to 28) with the guides (3) of the cage (1) and with the guides (20) of the counterweight (34).
6. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the engine mount (6) comprises end plates (13, 14) for the fastening to the guide rails (3, 20) and an engine bearer (18), wherein the end plates (13, 14) and the engine bearer (18) are non-detachably fixedly interconnected (15, 16).
7. Cable lift according to claim 5 or 6, **characterised in that** the end plates (13, 14) or fastening bracket (25) of the engine mount (6) form a butt joint connection (31) for the guide rails (3) of the cage (1).
8. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cage (1, 11) can move past the drive (7, 9) in height so that it can be disposed at, in particular, approximately the same height as the transmission (7).
9. Cable lift according to one of the preceding claims,

characterised in that the engine mount (6) for the drive is arranged in the free projection area between the guide elements (29, 30) of the cage (1).

- 5 10. Cable lift according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drive (7, 9) does not project beyond the base area between the wall of the shaft (2) and the cage (1), wherein the motor (9) is preferably arranged approximately vertically.

Revendications

- 15 1. Ascenseur à câbles avec une poulie motrice (5), formé d'une cabine (1) qui se déplace le long de premiers guides (3), d'un contrepoids (34) qui se déplace le long de seconds guides (20), et d'un moteur d'entraînement (5, 7-9) qui est disposé dans la cage (2), **caractérisé en ce que** le moteur d'entraînement (5, 7-9) est disposé sur une console de moteur (6) qui est fixée aussi bien aux rails de guidage (3) de la cabine (1) qu'aux rails de guidage séparés (20) du contrepoids (34).
- 20 2. Ascenseur à câbles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rails de guidage (3) de la cabine (1) se prolongent vers le haut au-delà de la liaison avec la console de moteur (6).
- 25 3. Ascenseur à câbles selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les guidages (20) pour le contrepoids (34) sont reliés à la console de moteur (6) en se terminant au niveau de celle-ci.
- 30 35 4. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les câbles porteurs, à partir de la poulie motrice (5), arrivent directement à une fixation de câbles porteurs (12) dans la zone du bord inférieur de la cabine (1) et/ou directement au côté supérieur du contrepoids (34).
- 40 5. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la console de moteur (6) est reliée aux guides (3) de la cabine (1) et aux guides (20) du contrepoids (34) avec un amortissement des vibrations (25-28).
- 45 50 6. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la console de moteur (6) comporte des plaques latérales (13, 14) pour la fixation aux rails de guidage (3, 20) et un support de moteur (18), les plaques latérales (13, 14) et le support de moteur (18) étant reliés entre eux solidement et de manière non amovible (15, 16).
- 55 7. Ascenseur à câbles selon la revendication 5 ou 6,

caractérisé en ce que les plaques latérales (13, 14) ou les équerres de fixation (25) de la console de moteur (6) forment une liaison de joint (31) pour les rails de guidage (3) de la cabine (1).

5

8. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cabine (1, 11) peut dépasser l'entraînement (7, 9) en hauteur, de sorte qu'elle se trouve en particulier à peu près à la même hauteur que la transmission (7). 10
9. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la console de moteur (6) pour l'entraînement est disposée dans la surface de projection libre située entre les éléments de guidage (29, 30) de la cabine (1). 15
10. Ascenseur à câbles selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'entraînement (7, 9) ne dépasse pas de la surface de base définie entre la paroi de la cage (2) et la cabine (1), le moteur (9) étant disposé de préférence à peu près à la verticale. 20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig. 1

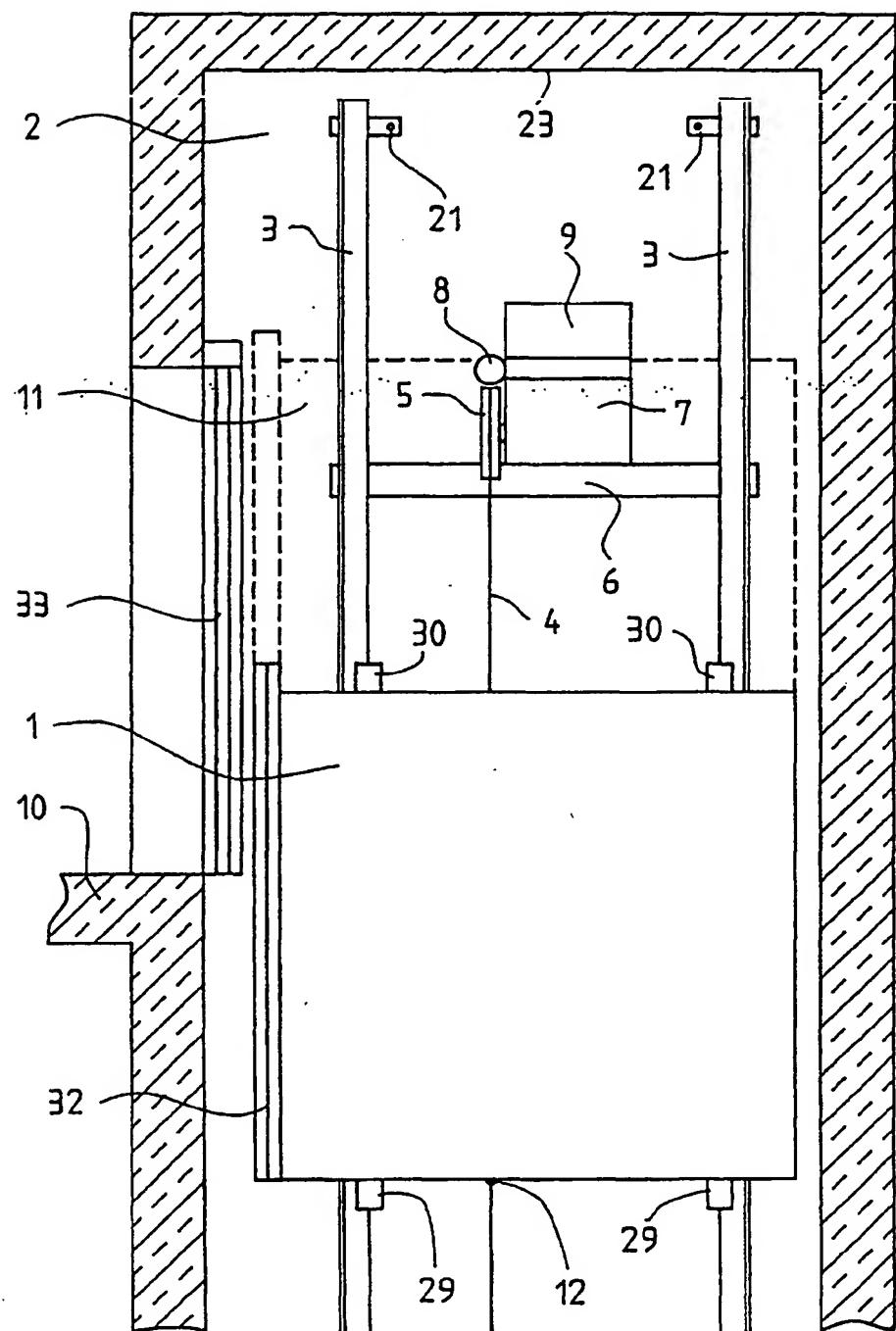


Fig. 2

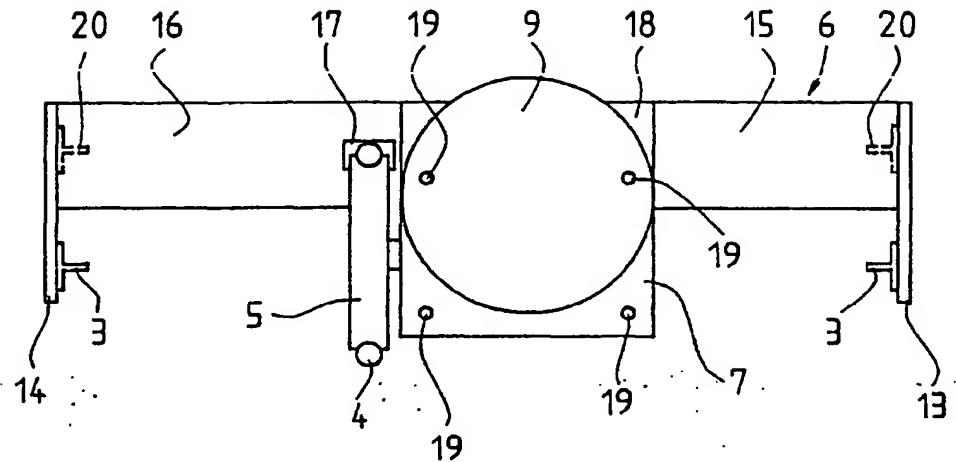


Fig. 3

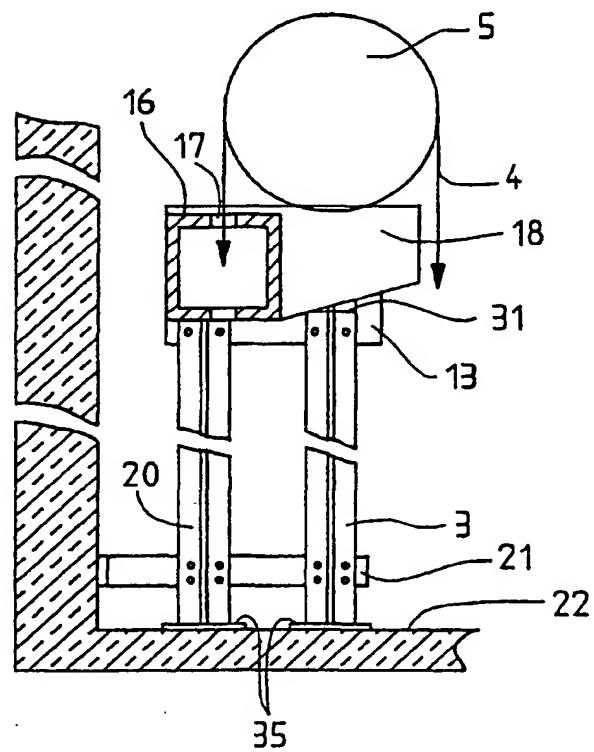


Fig. 4

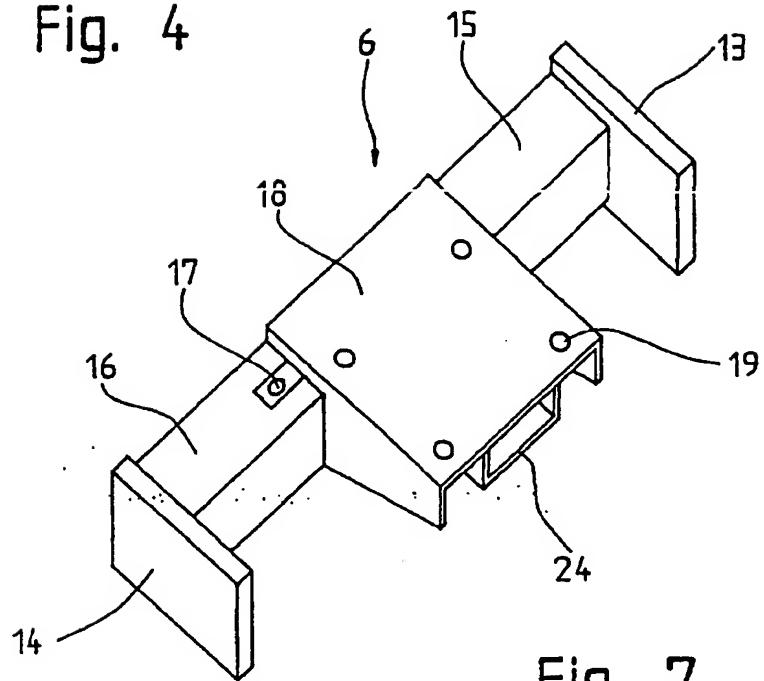


Fig. 7

Fig. 6

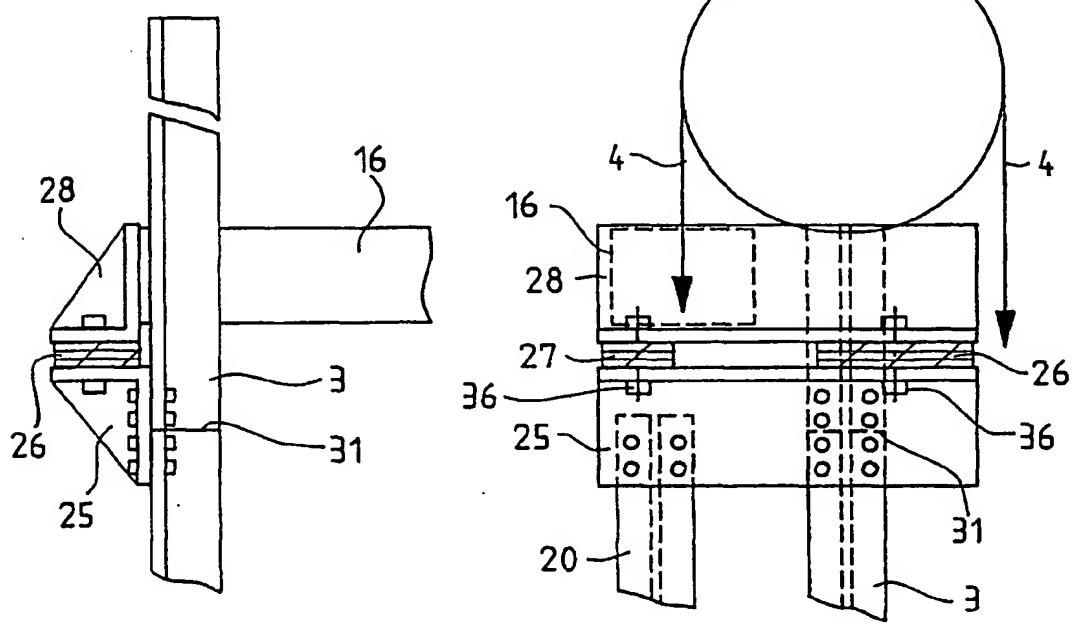


Fig. 5

